

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan komparasi *Quantity Take-Off* (QTO) pekerjaan dinding bata ringan dengan metode Konvensional, Autodesk Revit, dan Cubicost TAS terhadap realisasi lapangan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses perhitungan (QTO) pekerjaan dinding bata ringan dilakukan dengan tiga pendekatan yang berbeda. Metode Konvensional dihitung secara manual menggunakan Microsoft Excel berdasarkan gambar kerja. Metode BIM menggunakan *Quantity Take-Off* Autodesk Revit dilakukan melalui pemodelan elemen dinding secara tiga dimensi (3D), sedangkan Cubicost TAS menghitung volume berdasarkan input gambar dua dimensi (2D) yang diproses secara otomatis oleh software. Hasil total volume QTO untuk keseluruhan kombinasi lantai dan ketebalan bata adalah sebesar 1.971.563 m² untuk metode Konvensional, 2.060.795 m² untuk Autodesk Revit, dan 1.967.232 m² untuk Cubicost TAS. Autodesk Revit menghasilkan volume tertinggi di antara ketiga metode, sedangkan Konvensional dan Cubicost TAS menghasilkan volume yang relatif berdekatan satu sama lain.
2. Selisih dan nilai deviasi hasil *Quantity Take-Off* terhadap realisasi lapangan berturut-turut adalah sebesar 3.214 m² (deviasi 0,16%) untuk metode Konvensional, 92.446 m² (deviasi 4,70%) untuk Autodesk Revit, dan 1.117 m² (deviasi 0,06%) untuk Cubicost TAS. Autodesk Revit menunjukkan penyimpangan volume yang jauh lebih besar dibandingkan dua metode lainnya, sedangkan metode Konvensional dan Cubicost TAS sama-sama berada dalam batas deviasi yang sangat kecil, yaitu di bawah 0,2%.
3. Metode Cubicost TAS merupakan metode *Quantity Take-Off* yang menghasilkan selisih (1.117 m²) dan persentase deviasi (0,06%) terkecil terhadap realisasi lapangan, sehingga dapat disimpulkan sebagai metode yang paling akurat untuk digunakan pada pekerjaan dinding bata ringan dalam studi kasus ini. Metode Konvensional menempati posisi kedua dengan tingkat akurasi yang juga baik, sementara Autodesk Revit memiliki kecenderungan

menghasilkan volume yang lebih besar (*over-estimate*) dibandingkan kondisi aktual di lapangan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan untuk penelitian maupun penerapan di lapangan selanjutnya, antara lain:

1. Bagi kontraktor atau pelaksana proyek, penggunaan Cubicost TAS dapat dipertimbangkan sebagai alat bantu utama dalam perhitungan *Quantity Take-Off* pekerjaan dinding bata ringan karena memberikan tingkat akurasi paling tinggi terhadap kondisi aktual di lapangan pada studi kasus ini.
2. Penggunaan Autodesk Revit perlu disertai dengan penyesuaian parameter pemodelan dinding secara lebih detail, seperti pengaturan wall join, layer, dan pengurangan volume bukaan (*opening*) pintu dan jendela secara otomatis, agar hasil volume yang diperoleh lebih mendekati kondisi riil di lapangan.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan objek penelitian, tidak hanya pada pekerjaan dinding bata ringan, tetapi juga pada elemen pekerjaan lain seperti struktur beton, pembesian, maupun elemen arsitektur lainnya, agar diperoleh gambaran akurasi yang lebih komprehensif dari ketiga metode QTO.
4. Penelitian lanjutan juga disarankan untuk menganalisis dampak selisih volume terhadap estimasi biaya (Rencana Anggaran Biaya) secara lebih rinci, mengingat deviasi volume yang cukup besar pada metode Autodesk Revit berpotensi memengaruhi akurasi estimasi biaya proyek secara signifikan.
5. Diperlukan kajian lebih lanjut mengenai faktor penyebab tingginya deviasi pada metode Autodesk Revit, misalnya melalui wawancara dengan pemodel BIM (*BIM modeler*) untuk mengidentifikasi kesalahan input, tingkat detail pemodelan (*Level of Detail*), maupun perbedaan asumsi teknis yang digunakan.